

PAT-NO: JP02003118473A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2003118473 A

TITLE: ROTARY FOLDING HANDRAIL DEVICE OF LIFT DEVICE
FOR VEHICLE

PUBN-DATE: April 23, 2003

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

WATANABE, TETSUYA

COUNTRY

N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

WAKO KOGYO KK

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP2001312040

APPL-DATE: October 9, 2001

INT-CL (IPC): B60P001/44

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a most compact folding handrail device for a lift device for a vehicle.

SOLUTION: The folding handrail device comprises a main platform 1a for connecting a platform 1, to be moved upward/downward by an elevating means such as a lift arm, in such a way that the platform can be double-folded, and a sub-platform 1b. A handrail rod 5, whose base end is journaled to both sides of the main platform 1a on the connecting end side, comprises a support part 5a and a hand holding part 5b to be locked by rotating at a prescribed angle to the support part 5a when the handrail rod 5 is raised and used and when the

handrail rod 5 is folded flat. The handrail rod 5 and the sub-platform 1b are connected to each other with a link. The handrail rod 5 is stored between the main platform 1a, which is double-folded as linking with the folded sub-platform 1b, and the sub-platform 1b; or the handrail rod 5 is raised from the main platform 1a as linking with the sub-platform 1b developed from the storage position.

COPYRIGHT: (C) 2003, JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-118473

(P2003-118473A)

(43)公開日 平成15年4月23日(2003.4.23)

(51)Int.Cl.

B 6 0 P 1/44

識別記号

F I

B 6 0 P 1/44

キーワード(参考)

Z

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願2001-312040(P2001-312040)

(22)出願日 平成13年10月9日(2001.10.9)

(71)出願人 393011692

和光工業株式会社

群馬県高崎市上並根町417番地

(72)発明者 渡辺 哲也

群馬県高崎市上並根町417番地 和光工業
株式会社内

(74)代理人 100069992

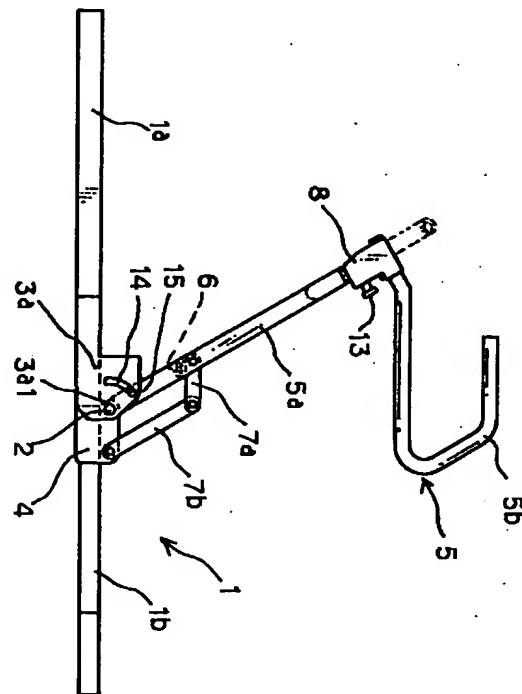
弁理士 増田 政義

(54)【発明の名称】 車両用昇降装置の回転折畳み手摺装置

(57)【要約】

【課題】 この発明は、可及的コンパクトな車両の昇降装置用折畳み手摺装置の提供にある。

【解決手段】 昇降アーム等の昇降手段により昇降するプラットフォーム1を支軸により二つ折り自在に連結するメインプラットフォーム1aと、サブプラットフォーム1bとから設け、メインプラットフォーム1aの連結端側両側に基端を軸支する手摺杆5を、支柱部5aと、その支柱部5aに対して所要角度回転して起立使用時と、偏平に折畳み時とにロックができる手掛け部5bとから設けると共に、手摺杆5とサブプラットフォーム1bをリンクより連係し、手摺杆5を、折り畳むサブプラットフォーム1bと連係して二つ折りするメインプラットフォーム1aとサブプラットフォーム1bの間に収容し、またはその収容位置から展開するサブプラットフォーム1bに連係して手摺杆5をメインプラットフォーム1aに起立する車両用昇降装置の回転折畳み手摺装置。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 昇降アーム等の昇降手段により昇降するプラットフォームを支軸により二つ折り自在に連結するメインプラットフォームと、サブプラットフォームとから設け、メインプラットフォームの連結端側両側に基端を軸支する手摺杆を、支柱部と、その支柱部に対して所要角度回転して起立使用時と、偏平に折畳み時とにロックができる手掛け部とから設けると共に、手摺杆とサブプラットフォームをリンクより連係し、手摺杆を折畳むサブプラットフォームと連係して二つ折りするメインプラットフォームとサブプラットフォームの間に収容し、またはその収容位置から展開するサブプラットフォームに連係して手摺杆をメインプラットフォームに起立する車両用昇降装置の回転折畳み手摺装置。

【請求項2】 昇降アーム等の昇降手段により昇降するプラットフォームを支軸により二つ折り自在に連結するメインプラットフォームと、サブプラットフォームとから構成し、メインプラットフォームの連結端の両側に所要の間隔で対面し、かつ夫々の後縁を後方に突出するメインサイドプレートと、そのメインサイドプレートの突出部に設けた軸受孔とメインサイドプレートの突出部に設けた軸受孔とに支軸を差し渡し、夫々の支軸の内方端をメインサイドプレートから所要長さ突出し、サブプラットフォームの連結端の両側にサブサイドプレートを夫々立設し、そのサブサイドプレートおよびサブプラットフォームの連結端を前記メインサイドプレートの内側に差し込み対面させると共に、前記支軸の内端をサブサイドプレートの軸受孔に挿通して所要角・回転自在に連結し、プラットフォームの両側に配備される左右の手摺杆を、支柱部と手掛け部とから設け、支柱部の基端は、前記メインのメインプラットフォームと、サブプラットフォームを連結する支軸の外周面に溶着して設け、手摺杆は、支柱部の下端より適所と、サブサイドプレートとを、支柱部に設けたストッパーにより回転角を所要に制限された第1リンクと、これに軸着して連結する第2リンクとで、全体が屈曲自在に連係し、手摺杆の支柱部と手掛け部に所要角回転自在であると共に、夫々には、手摺使用位置と折畳み位置にロック可能に接続してなる車両用昇降装置の回転折畳み手摺装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】この発明は、車両用昇降装置のプラットフォームに配備する車両用昇降装置の回転折畳み手摺装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、車両用昇降装置の折畳み手摺装置には、縦折り型、横折り型と、各種、各様のものが提案されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】この発明は、可及的コ

ンパクトな車両用昇降装置の折畳み手摺装置の提供を目的になされたものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】昇降アーム等の昇降手段により昇降するプラットフォームを支軸により二つ折り自在に連結するメインプラットフォームと、サブプラットフォームとから設け、メインプラットフォームの連結端側両側に基端を軸支する手摺杆を、支柱部と、その支柱部に対して所要角度回転して起立使用時と、偏平に折畳み時とにロックができる手掛け部とから設けると共に、手摺杆とサブプラットフォームをリンクより連係し、手摺杆を折畳むサブプラットフォームと連係して二つ折りするメインプラットフォームとサブプラットフォームの間に収容し、またはその収容位置から展開するサブプラットフォームに連係して手摺杆をメインプラットフォームに起立する車両用昇降装置の回転折畳み手摺装置にある。

【0005】昇降アーム等の昇降手段により昇降するプラットフォームを支軸により二つ折り自在に連結するメインプラットフォームと、サブプラットフォームとから構成し、メインプラットフォームの連結端の両側に所要の間隔で対面し、かつ夫々の後縁を後方に突出するメインサイドプレートを夫々併設し、そのメインサイドプレートの突出部に設けた軸受孔とメインサイドプレートの突出部に設けた軸受孔とに支軸を差し渡し、夫々の支軸の内方端をメインサイドプレートから所要長さ突出し、サブプラットフォームの連結端の両側にサブサイドプレートを夫々立設し、そのサブサイドプレートおよびサブプラットフォームの連結端を前記メインサイドプレートの内側に差し込み対面させると共に、前記支軸の内端をサブサイドプレートの軸受孔に挿通して所要角・回転自在に連結し、プラットフォームの両側に配備される左右の手摺杆を、支柱部と手掛け部とから設け、支柱部の基端は、前記メインのメインプラットフォームと、サブプラットフォームを連結する支軸の外周面に溶着して設け、手摺杆は、支柱部の下端より適所と、サブサイドプレートとを、支柱部に設けたストッパーにより回転角を所要に制限された第1リンクと、これに軸着して連結する第2リンクとで、全体が屈曲自在に連係し、手摺杆の支柱部と手掛け部に所要角回転自在であると共に、夫々には、手摺使用位置と折畳み位置にロック可能に接続してなる車両用昇降装置の回転折畳み手摺装置としてもよいものである。

【0006】

【発明の実施の形態】昇降アーム等の昇降手段により昇降するプラットフォームを支軸により二つ折り自在に連結するメインプラットフォームと、サブプラットフォームとから構成し、メインプラットフォームの連結端の両側に所要の間隔で対面し、かつ夫々の後縁を後方に突出するメインサイドプレートを夫々併設し、そのメインサ

イドプレート3の突出部に設けた軸受孔とメインサイドプレート3の突出部に設けた軸受孔とに支軸2を差し渡し、夫々の支軸の内方端をメインサイドプレート3から所要長さ突出し、サブブラットフォーム1の連結端の両側にサブサイドプレートを夫々立設し、そのサブサイドプレートおよびサブブラットフォーム1の連結端を前記メインサイドプレート3の内側に差し込み対面させると共に、前記支軸の内端をサブサイドプレートの軸受孔に挿通して所要角・回転自在に連結し、ブラットフォーム1の両側に配備される左右の手摺杆を、支柱部と手掛け部とから設け、支柱部の基端は、前記メインのメインブラットフォーム1と、サブブラットフォーム1を連結する支軸2の外周面に溶着して設け、手摺杆は、支柱部の下端より適所と、サブサイドプレートとを、支柱部に設けたストッパーにより回転角を所要に制限された第1リンクと、これに軸着して連結する第2リンクとで、全体が屈曲自在に係合し、手摺杆の支柱部と手掛け部との接続は、手摺杆の手掛け部の基端にブラケットを取付け、このブラケットの軸受部に、支柱部の支柱上端小径軸部を嵌合して回転自在に軸受すると共に、支柱上端大径軸部の外周面には、軸回りに所要角・離隔して開口する使用位置係合穴と折畳み位置係合孔を設け、この使用位置係合穴と折畳み位置係合孔にブラケットに配備したラッチの係合軸部をバネ圧で嵌入し、手掛け部を支柱部に対して使用状態と、平行折畳み状態とにロック保持ができるように設けてなる車両昇降装置の回転折畳み手摺装置。

【0007】

【実施例】以下、この発明の車両昇降装置の回転折畳み手摺装置を実施の一例である図面により説明すると、ブラットフォーム1は、支軸2により二つ折り自在に連結するメインブラットフォーム1aと、サブブラットフォーム1bとから構成している。メインブラットフォーム1aは、図示しないが、昇降アーム等の昇降手段により昇降する。そして、図4に示す状態で、車両に水平に保持されて昇降アームと共に引き込まれて格納されるもの、同じく、図示しないが、昇降アーム等の昇降手段に対して90度回転し、車両の開口部を閉鎖する起立状態で格納されるもの、また、昇降アーム等の昇降手段に対して片側を軸支し、この片側の支軸を中心に片側へ起立し、車両の開口部を通路に確保して格納されるもの等、各種あるものである。

【0008】前記メインブラットフォーム1aとサブブラットフォーム1bにおいて、支軸2により連結するために、図示の実施例においては、メインブラットフォーム1aの連結端の両側に所要の間隔で対面し、かつ夫々の後縁を後方に突出するメインサイドプレート3a、3bを夫々併設し、そのメインサイドプレート3aの突出部に設けた軸受孔3a1とメインサイドプレート3bの突出部に設けた軸受孔(図示しない)とに支軸2を差し渡し、夫々の支軸2の内方端をメインサイドプレート3

bから所要長さ突出している。サブブラットフォーム1bの連結端の両側にサブサイドプレート4を夫々立設し、そのサブサイドプレート4およびサブブラットフォーム1bの連結端を前記メインサイドプレート3bの内側に差し込み対面させると共に、前記支軸2の内端をサブサイドプレート4の軸受孔(図示しない)に挿通して所要角・回転自在に連結している。

【0009】ブラットフォーム1の両側に配備される左右の手摺杆5は、支柱部5aと手掛け部5bとから構成し、支柱部5aの基端は、この実施例では、前記メインのメインブラットフォーム1aと、サブブラットフォーム1bを連結する支軸2の外周面に溶着して設けている。支柱部5aの基端を取付ける支軸は、この実施例に限定するものではなく、図示しないが、メインブラットフォーム1aとサブブラットフォーム1bを連結する支軸を、支柱部5aの基端を取付ける支軸2とは別に設けてもよいものである。

【0010】前記左右の手摺杆5は、支柱部5aの下端より適所と、サブサイドプレート4とを、支柱部5aに設けたストッパー6により回転角を所要に制限された第1リンク7aと、これに軸着して連結する第2リンク7bとで、全体が屈曲自在に係合している。前記実施例では、第1リンク7aは、夫々支柱部5aの内側面に接続し、第2リンク7bは、夫々第1リンク7aの内側面に接続して軸着し、第2リンク7bの後端は、夫々サブサイドプレート4の外側面に接続して軸着するものである。

【0011】手摺杆5の支柱部5aと手掛け部5bとの接続は、図面に示す実施例では、手摺杆5の手掛け部5bの基端にブラケット8を取付け、このブラケット8の軸受部9に、支柱部5aの支柱上端小径軸部10aを嵌合して回転自在に軸受すると共に、支柱上端大径軸部10bの外周面には、軸回りに所要角・離隔して開口する使用位置係合穴11と折畳み位置係合孔12を設け、この使用位置係合穴11と折畳み位置係合孔12にブラケット8に配備したラッチ13の係合軸部13aをバネ圧で嵌入し、手掛け部5bを支柱部5aに対して使用状態と、平行折畳み状態とに保持ができるように設けている。

【0012】メインサイドプレート3aに開口した軸受孔3a1を中心に所要半径で弧状長孔14を開設し、支柱部5aの基端外周面に突設したストッパーピン15を嵌合し、メインブラットフォーム1aに対してサブブラットフォーム1bの回転角を所要に規制してなるものである。

【0013】この発明の車両昇降装置の回転折畳み手摺装置の実施例は、前述のように構成されるから、図1のブラットフォーム1のメインブラットフォーム1aと、サブブラットフォーム1bが展開状態で、手摺杆5は、支柱部5aのストッパー6により第1リンク7aは

規制されて第2リンク7bに牽引されて引き起こされており、堅牢な使用状態に固定されている。そこで、これを手摺杆5として安全に使用することができるのである。

【0014】次に、この手摺杆5を折畳むには、手摺杆5のラッチ13を引き、ラッチ13の係合軸部13aを支柱部5aの支柱上端大径軸部10bの使用位置係合穴11から抜くと、手掛け部5bと支柱部5aのロックを解除することができ、手掛け部5bを支柱部5aに対してプラットフォーム1の内側へ90度回転し、その位置でラッチ13を放すと、内部のスプリングの反発作用でラッチ13を戻し、係合軸部13aを対向する折畳み位置係合穴12に嵌入・係合して再び手掛け部5bと支柱部5aをロックして、その折畳み位置に手掛け部5bを保持するものである。

【0015】次に、サブプラットフォーム1bを持ち上げて起立方向に回転すると、サブプラットフォーム1bは第2リンク7bを押し、第1リンク7aを通じて手摺杆5を、基端の支軸2を中心に倒し、図3に示すように、メインプラットフォーム1a上に倒置する。そして、更に、サブプラットフォーム1bをメインプラットフォーム1a上に倒すと、第1リンク7aと第2リンク7bは、その連結端を中心に、図4および図5に示すように、自動的に、二つ折りして支柱部5aの内側に折畳まれ、手摺杆5を間にメインプラットフォーム1aと、サブプラットフォーム1bとが重なり合い偏平にプラットフォーム1が格納状態に折畳まれるのである。

【0016】反対に、このプラットフォーム1が格納状態に折畳まれた状態から展開するには、サブプラットフォーム1bを引き起こすと、これに連結する第1リンク7aと第2リンク7bを通じて支柱部5aを引き起こし、図3の状態に達すると、第1リンク7aは、ストッパー6に規制されてそれ以上回転することができないから、その支柱部5aに対する角度を維持して回転し、サブプラットフォーム1bの展開と共に、支柱部5aを通じて手摺杆5を引き起こすものである。そして、手摺杆5のラッチ13を引き、ラッチ13の係合軸部13aを支柱部5aの支柱上端大径軸部10bの折畳み位置係合穴12から抜くと、手掛け部5bと支柱部5aのロックを解除することができ、そのラッチ13を引いて手掛け部5bを支柱部5aに対してプラットフォーム1の両側へ僅か回転すると、折畳み位置係合穴12が齟齬し、再び、係合軸部13aが嵌入することはなく、手掛け部5bを夫々外側に90度回すと、係合軸部13aが使用位置係合穴11に一致すると、内部のスプリングの反発作用で自動的に嵌入・係合し、手掛け部5bを支柱部5aにロックして、その使用位置に手掛け部5bを保持するものである。

【0017】

【発明の効果】この発明の車両用昇降装置の折畳み手摺

装置は、手摺杆を支柱部と手掛け部から構成し、手掛け部を回転して支柱部と平行に折り畳み、また、手摺杆をサブプラットフォームとリンクを介して連結したから、サブプラットフォームをメインプラットフォームに対する折畳み作動または展開作動に連係して同時に手摺杆を折畳みまたは起立することができ、操作が簡易に行える効果を奏するものである。

【0018】よって、この発明の車両用昇降装置用折畳み手摺装置は、昇降中の安全を簡易な操作により図ることができるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】図面は、この発明の車両用昇降装置の回転折畳み手摺装置の実施例を示すもので、メインプラットフォームとサブメインプラットフォームとからなる水平に展開し、回転折畳み手摺装置を使用状態に起立した状態およびその起立した状態で手掛け部を90度回転して支柱部と平行に折り畳んだ状態（仮線）を示す側面図である。

【図2】同じく、その状態における平面図である。

【図3】サブメインプラットフォームを連結軸を中心に所要角度起立し、回転折畳み手摺装置をメインプラットフォームの上面に重ねた状態の側面図である。

【図4】サブメインプラットフォームを連結軸を中心にさらに回転し、メインプラットフォームの上面に重ねた状態の回転折畳み手摺装置の上に重ね偏平に折り畳んだ状態の側面図である。

【図5】同じく、その偏平折畳み状態における平面図である。

【図6】手掛け部と支柱部と回転折畳み構造の一例を示す部分縦断面図である。

【図7】図6のA-A線に沿う断面図である。

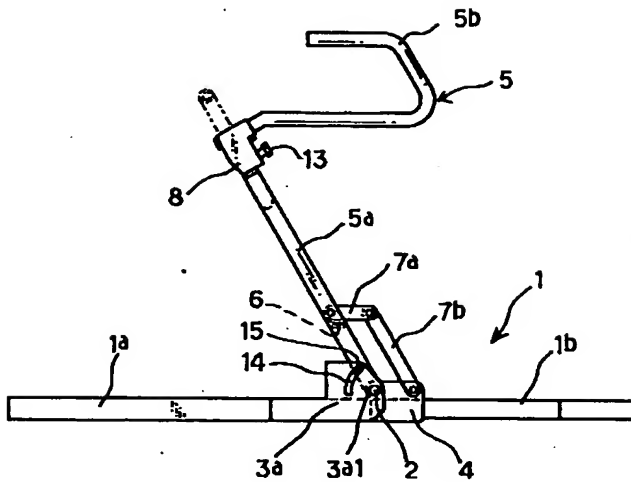
【符号の説明】

- 1 プラットフォーム
- 1a メインプラットフォーム
- 1b サブプラットフォーム
- 2 支軸
- 3a メインサイドプレート
- 3a1 軸受孔
- 3b メインサイドプレート
- 4 サブサイドプレート
- 5 手摺杆
- 5a 支柱部
- 5b 手掛け部
- 6 ストッパー
- 7a 第1リンク
- 7b 第2リンク
- 8 ブラケット
- 9 軸受部
- 10a 支柱上端小径軸部
- 10b 支柱上端大径軸部

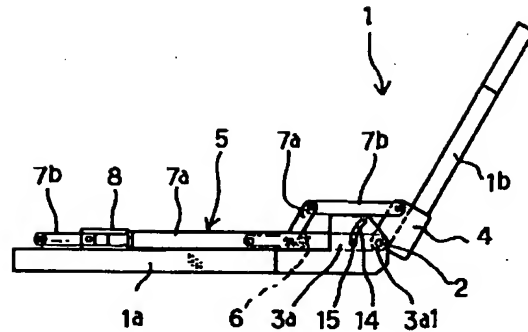
- 11 使用位置係合穴
12 折畳み位置係合穴
13 ラッチ

- 13a 係合軸部
14 弧状長孔
15 ストッパーピン

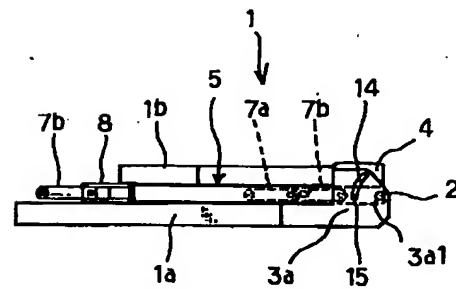
【図1】



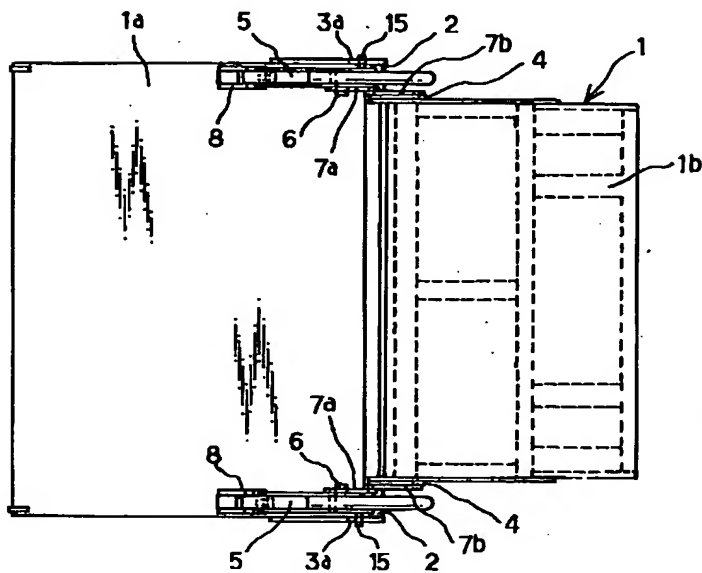
【図3】



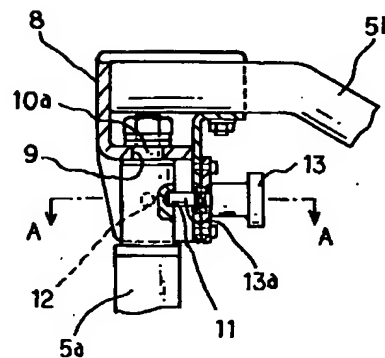
【図4】



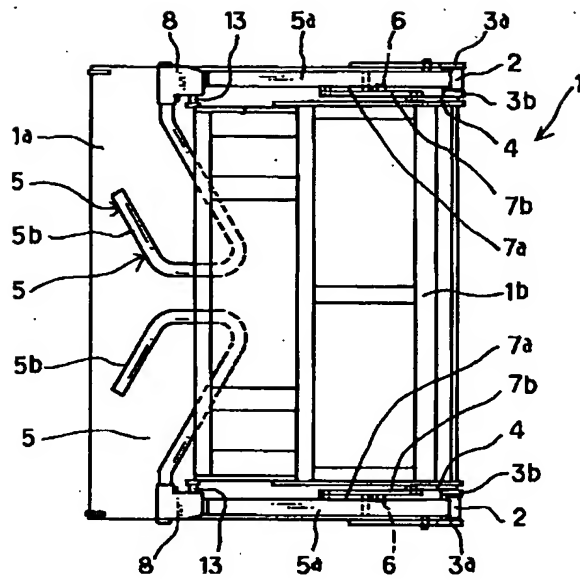
【図2】



【図6】



【図5】



【図7】

